

作者：杨安澜，CFA、FRM

邮箱：research@fecr.com.cn

生态系统生产总值（GEP）核算结果的应用初探

摘要

“绿水青山就是金山银山”，是习近平总书记生态文明思想的重要发展理念，是实现可持续发展的内在要求，也是推进现代化建设的重大原则。绿色越来越成为高质量发展的底色，各地方坚持在发展中保护、在保护中发展，实现经济繁荣与生态环境的和谐共生，“绿水青山就是金山银山”的理念在祖国大地上更加充分地展现出来。

在这样的背景下，生态系统生产总值（Gross Ecosystem Product）这个全新的指标应运而生。GEP 是指在一定时间内，一定区域内生态系统为人类提供的最终产品与服务及其经济价值的总和。

“核算是基础，应用是关键”，在 GEP 核算结果的应用方面，我国各个地区在不同的应用领域持续探索。丽水市作为我国的“生态第一市”走在了最前面，建立了 GEP“六进”制度，分别是“进规划”“进决策”“进项目”“进交易”“进监测”“进考核”，为全国其他地区提供了借鉴。

其他地区也在积极探索 GEP 结果的实践应用，山东省蒙阴县依据县乡村三级 GEP 核算成果推出了金融服务如“生态贷”“碳金融”和“GEP 贷”，湖南省长沙县则将 GEP 核算结果应用于政府决策中，推动其在生态补偿、绩效考核评价等方面的应用，实现了生态产品价值的现实化；高淳农商银行利用 GEP 生态价值贷款帮助企业将生态价值转化为经济价值，解决了农业项目的融资问题，并盘活了农村农业中的“绿色宝藏”；普洱市开展生态价值评估核算，摸清生态资源“家底”，并将评估成果应用于各种政策制定，科学的生物多样性保护战略与行动计划；广东省深圳市罗湖区发布的 2022 年生态系统生产总值（GEP）考核实施方案，将 GEP 正式纳入了生态文明考核体系。

但是，GEP 核算及其应用在我国仍处于初级阶段，存在着许多需要进一步研究和解决的问题。展望未来，随着我国对生态环境的保护意识的增强和生态文明建设的深入推进，有理由相信，GEP 核算将在未来的我国社会经济发展中发挥更大的作用。

相关研究报告：

1. 《推动 GEP 核算机制完善 促进绿色低碳发展》，2023.01.18

一、引言

“绿水青山就是金山银山”，是习近平总书记生态文明思想的重要发展理念，是实现可持续发展的内在要求，也是推进现代化建设的重大原则。自党的十八大以来，中国生态文明建设从认识到实践发生了历史性、全局性的变化，“绿水青山就是金山银山”这一发展理念，已经在社会各层面产生了广泛的共识并推动了一系列行动。绿色越来越成为高质量发展的底色，各地方坚持在发展中保护、在保护中发展，实现经济繁荣与生态环境的和谐共生，“绿水青山就是金山银山”的理念在祖国大地上更加充分地展现出来。

在这样的背景下，生态系统生产总值（Gross Ecosystem Product, 本文以下简称“GEP”）这个全新的指标应运而生。GEP 是指在一定时间内，一定区域内生态系统为人类提供的最终产品与服务及其经济价值的总和，即该区域生态系统为人类福祉所贡献的总货币价值。这些生态系统产品与服务包括生态系统提供的物质产品，如水、森林、鱼类等，以及生态系统的调节服务和文化服务，如气候调节、洪水防控、文化娱乐等。

然而，在传统的经济计量体系中，这些生态服务常常被忽视或者被低估，导致在决策时，环境和生态保护常常被牺牲。为此，我国的生态环境科学工作者设计出一套 GEP 核算体系，希望通过精确地量化生态资源的价值，使得我们能够在保护生态环境的同时，实现社会经济的可持续发展。GEP 核算的实施不仅能帮助我们更全面、更客观地理解和评估生态环境的价值，也使政策制定者在做出决策时，能够充分考虑到生态环境的保护。更重要的是，通过引导和调整经济行为，GEP 的应用可以推动绿色经济的发展，帮助我们寻找到一种更加可持续的发展路径。

本文旨在探讨 GEP 核算结果的应用，分析 GEP 核算对环境保护和经济发展的影响，并结合具体的实践案例，讨论 GEP 在全国范围内的推广和实践效果。

二、GEP 核算对于环境保护和经济发展的影响

在传统的经济发展模式下，经济活动往往以增加 GDP 为目标，忽视了对环境和生态系统的破坏。但随着社会对可持续发展的认识加深，政府与公众逐渐意识到，经济增长不能以牺牲环境为代价。因此，衡量一个地区或国家的发展，需要考虑更多的因素，包括生态系统的健康和生态服务的提供。GEP 作为一种衡量生态产品价值的指标，在这样的背景下诞生。

1. GEP 核算有助于了解生态产品价值和推动生态环境保护

首先，GEP 核算有助于我们更好地了解和量化生态产品的价值。在传统的经济计量体系中，生态系统为人类提供的许多服务，例如空气净化、水源保护、碳排放吸收等，往往并未被计算在内，或者其价值被严重低估。而 GEP 通过对这些生态产品和服务的价值进行核算，使我们能够更全面地了解生态系统对社会经济的贡献。这不仅可以使我们更加尊重和珍惜自然，而且也可以推动我们采取更加科学和合理的经济决策。同时，GEP 的核算还有助于推动

生态环境的保护。通过 GEP 的核算，我们可以更清楚地了解到，生态环境的破坏会对社会经济带来何种程度的损失，从而激发公众和政策制定者对环境保护的重视。

2.GEP 核算在推动绿色经济发展中的角色

在经济发展的模式上，GEP 的出现推动了绿色经济的发展。绿色经济强调的是在经济发展过程中，保护和改善生态环境，实现经济社会的可持续发展。GEP 的核算，让我们了解到生态系统服务对社会经济的重要贡献，使政府和企业在经济决策时，在资源配置、投资决策等方面，更加充分地考虑到环境因素，更加注重环境保护和资源节约，从而推动绿色经济的发展。随着 GEP 的引入，我们可以更加全面地考虑经济发展的各个方面，包括生态环境的健康和生态服务的提供。因此，GEP 的应用可以帮助寻找到一种更加均衡、更加可持续的经济发展模式。

通过 GEP 核算，可以更全面地了解 and 评价一个地区或国家的经济发展状况，也可以更好地制定和实施环保政策，推动经济社会的可持续发展。但 GEP 的应用也面临着一些挑战，例如如何精确地衡量生态系统的价值，如何将 GEP 的核算结果应用到政策制定和经济决策中等。因此，我们需要在实践中不断摸索和改进，以更好地利用 GEP 这一有用的工具。

三、GEP 核算结果可能的应用场景

根据中共中央办公厅 国务院办公厅在 2021 年 4 月 26 日印发的《关于建立健全生态产品价值实现机制的意见》（以下简称“《意见》”）中提出，到 2025 年，生态产品价值实现的制度框架初步形成，比较科学的生态产品价值核算体系初步建立，生态保护补偿和生态环境损害赔偿政策制度逐步完善，生态产品价值实现的政府考核评估机制初步形成，生态产品“难度量、难抵押、难交易、难变现”等问题得到有效解决，保护生态环境的利益导向机制基本形成，生态优势转化为经济优势的能力明显增强。到 2035 年，完善的生态产品价值实现机制全面建立，具有中国特色的生态文明建设新模式全面形成，广泛形成绿色生产生活方式，为基本实现美丽中国建设目标提供有力支撑。《意见》中也提出了未来 GEP 可能的应用方向。

1. 生态补偿机制的改革与实施

《意见》提出要健全生态产品保护补偿机制，完善纵向和横向的生态保护补偿制度。生态补偿是 GEP 应用的关键场景之一。准确的 GEP 核算能为生态补偿提供科学、公正的依据，对生态保护与恢复做出贡献的个人和组织，可以依据其贡献的价值得到适当的经济补偿。这种补偿机制能激励各方更积极地参与生态保护，从而实现生态环境的可持续利用。

2. 生态税收政策的设计与实施

GEP 核算结果在生态税收政策的设计与实施中具有巨大的应用潜力。《意见》提出，探索构建覆盖企业、社会组织 and 个人的生态积分体系，依据生态环境保护贡献赋予相应积分，并根据积分情况提供生态产品优惠服务和金融服务，探索推进资源税改革。政策制定者可以依据 GEP 核算结果，对对环境造成不同影响的企业实行差别化的税

收政策，以此推动企业实现绿色转型。例如，对于对环境破坏更严重的企业，可以适当增加其应付税收，以此反映其对环境的消耗与破坏。

3. 绿色金融产品的创新与实践

《意见》提出加大绿色金融支持力度。鼓励企业和个人依法依规开展水权和林权等使用权抵押、产品订单抵押等绿色信贷业务，探索“生态资产权益抵押+项目贷”模式，支持区域内生态环境提升及绿色产业发展。

金融市场是 GEP 的重要应用场景。GEP 核算结果可以为绿色金融产品的设计提供依据，以 GEP 为标准的绿色金融产品可以吸引更多的投资者参与到生态环境保护中，从而形成金融市场推动环保的良性循环。金融机构可以通过发行与 GEP 挂钩的绿色金融产品，引导资本流向生态环保项目，实现金融资本的绿色转型。

4. 区域发展规划与政策制定

《意见》提出推进生态产品价值核算结果在政府决策和绩效考核评价中的应用，探索在编制各类规划和实施工程项目建设时，结合生态产品实物量和价值核算结果采取必要的补偿措施，确保生态产品保值增值。推动生态产品价值核算结果在生态保护补偿、生态环境损害赔偿、经营开发融资、生态资源权益交易等方面的应用。建立生态产品价值核算结果发布制度，适时评估各地生态保护成效和生态产品价值。

在区域发展规划与政策制定中，GEP 的核算结果可以为政策制定者提供重要的决策依据。通过 GEP 的核算，可以揭示出区域内生态系统对人类福祉的贡献，这对于平衡经济发展与生态保护，制定科学的区域发展策略具有重要的参考价值。

四、全国范围内 GEP 的应用和实践

1. 丽水市生态产品价值实现的探索与实践

被誉为“中国生态第一市”的浙江省丽水市，近年来不断在生态产品价值实现进行探索和尝试。为了将这一理念切实落实，丽水市率先在全国建立了科学合理的生态产品价值核算评估体系，并以此作为探索生态产品政府采购、市场化交易等实践的基础。这样的实践不仅实现了生态产品价值的可量化、可考核、可交易，而且也为全国其他地区提供了借鉴。在实践中，丽水市把 GEP 的应用场景进一步拓展，印发了《关于促进 GEP 核算成果应用的实施意见》。这一意见为实现 GEP 应用目标，建立了 GEP“六进”制度，从而全面构建了 GEP 核算成果应用体系。

第一，是 GEP“进规划”。丽水市在全国首次将 GEP 总量目标与 GDP 总量目标一同作为预期性指标，纳入到了国民经济和社会发展的五年规划和年度计划中。这样的举措保证了 GDP 和 GEP 规模总量能够协同较快增长，实现 GDP 和 GEP 之间的转化效率快速增长。除此之外，丽水市还将“绿水青山就是金山银山”的理念纳入国土空间规划的支撑，实现自然资源的系统化、精细化和差异化管控，为各类开发保护建设活动提供了基本依据。

第二，是 GEP“进决策”。丽水市将 GEP 变化指标纳入重大事项决策、重要干部任免、重要项目安排、大额资金的使用等“三重一大”决策综合评价体系，使之成为决策的重要指引和硬约束。丽水市还构建了以改善生态环境质量、提升绿色发展水平为核心目标的责任体系和责任追究体系，科学评估“三重一大”决策对 GEP 可持续供给能力的影响，对决策造成生态环境质量恶化、生态功能退化的责任者，将依法依规追究责任。

第三，是 GEP“进项目”。丽水市根据生态优先、总量平衡的原则，研究建立项目级 GEP 影响评价体系，通过就地恢复、异地恢复等方式，探索建立了以“生态占补平衡”机制。举例来说，景宁县凤凰古镇项目由于绿化率不达标等原因导致项目所在区域 GEP 降低且无法就地恢复，因此在项目验收时缴纳了绿化补偿费（异地恢复）900 余万元。景宁县利用这笔资金向乡镇“两山公司”购买了乡镇规划范围内等量 GEP 的新增绿地指标，从而实现了县域 GEP 总量的动态平衡，同时也有效地促进了社会各界参与生态保护与修复的积极性。

第四，是 GEP“进交易”。丽水市创新地培育“两山公司”作为公共生态产品的供给主体和交易主体，建立了基于 GEP 核算的生态产品政府购买机制。同时，丽水市还建立了生态产品市场交易体系，创新组建“两山银行”生态产品交易平台，制定出台了基于 GEP 核算的生态产品市场交易制度，创造了生态产品的市场需求，引导和激励了企业和社会各界的参与，构建了多元主体、多个层次的市场交易体系。

第五，是 GEP“进监测”。丽水市探索制定了统一的自然资源分类标准，并建立了自然资源统一调查监测评价制度。同时，丽水市还成立了全国首个生态环境健康体检中心，开展了生态环境监测和评估。依托地面监测网络，丽水市推进了“花园云”生态环境智慧监管平台的建设，实现了对生态环境损害行为的智能监管与实时预警。

第六，是 GEP“进考核”。丽水市率先建立了 GDP 和 GEP 双核算、双评估、双考核机制，将 GEP 和 GDP 的双增长、GEP 向 GDP 的快转化等 4 个方面的 30 项指标纳入到了市委对各县（市、区）年度综合考核指标体系中。

2.GEP 在金融领域的探索应用——江西省仙女湖“生态贷”

2022 年 1 月，江西省新余市人民政府为了积极推进 GEP 核算试点，印发了《关于建立健全生态产品价值实现机制的工作方案的通知》。该方案推动了绿色金融产品和服务的创新，并鼓励设立服务生态产品经营开发主体的绿色金融专业机构。仙女湖项目是江西省首个利用 GEP 值进行质押的融资项目，实现了环境资产独立作为质押物进行融资的可能性，为环境和经济的融合发展提供了新的实践范例。

仙女湖是江西省最早开发的湖泊型景区，拥有丰富的生态价值。其湖体 GEP 值经联合赤道环境评价股份有限公司与专家综合评估后得出约为 17.73 亿元/年。基于此，新余市人民政府联合中国建设银行新余市分行探索利用仙女湖的 GEP 值进行质押融资。最终，以仙女湖 GEP 值和污水处理费收费权为质押，成功申请到了 1 亿元的贷款。贷款金额将全部用于仙女湖区污水处理体系的提升改造，为该区的可持续发展提供了重要的资金保障。这次融资项目符合《绿色产业指导目录（2019 年版）》要求，被评定为绿色产业项目，具有显著的环境效益。

总的来说，本次江西省首单 GEP 融资产品的成功实施，不仅展示了生态资源的实际价值，更为环境资产作为独立质押物进行融资的可行性提供了有力的示例。对于今后绿色金融的发展，此次项目的实施无疑提供了宝贵的经验和路径选择。

3.其他地区的探索与实践

在全国各地，GEP 核算结果的应用在不同的领域持续探索。山东省蒙阴县依据县乡村三级 GEP 核算成果推出了金融服务如“生态贷”“碳金融”和“GEP 贷”，成功实现了生态资源的资本化，并开创了一条可复制、可推广、可落地的经验；五莲县利用 GEP 核算结果与 13 个试点村签约，共计整村授信 1.5 亿元，从而推动了生态活力贷的实施；湖南省长沙县则将 GEP 核算结果应用于政府决策中，推动其在生态补偿、绩效考核评价等方面的应用，实现了生态产品价值的现实化；高淳农商银行利用 GEP 生态价值贷款帮助企业将生态价值转化为经济价值，解决了农业项目的融资问题，并盘活了农村农业中的“绿色宝藏”；普洱市开展生态价值评估核算，摸清生态资源“家底”，并将评估成果应用于各种政策制定，科学的生物多样性保护战略与行动计划，使得 GEP 核算与政策制定紧密结合；深圳市罗湖区发布的 2022 年生态系统生产总值（GEP）考核实施方案，将 GEP 正式纳入了生态文明考核体系，从而使生态保护得到了系统化、科学化的考核和管理，再次展示了 GEP 核算在区域生态保护和经济社会发展中的重要作用。

上述案例展现了 GEP 核算结果在我国各地区的深入应用，并且明确显示了其在环境保护和社会经济发展中的积极推动作用。无论是在金融创新、农业融资、政策制定，还是在生态补偿和绩效考核方面，GEP 核算都被有效地引入和利用，推动了生态价值的实现和社会经济的可持续发展。此外，通过 GEP 核算，各地区有针对性地推出了一系列创新性的措施和政策，这些都为解决当下的环境问题，实现绿色发展，提供了新的思路和有效的手段。这种做法无疑增强了环境保护的切实性和科学性，也促进了社会经济发展的高质量和可持续性。

五、总结与展望

在过去的几年中，我国的 GEP 核算及其应用探索已取得了明显的进展，这一进展反映出我国在生态环境保护、可持续发展、绿色经济建设等方面的决心和努力。GEP 的引入，帮助我们以更全面、科学的视角去衡量和理解生态环境的价值，使生态效益得以在经济社会发展评价体系中得以体现。

但是，GEP 核算及其应用在我国仍处于初级阶段，存在着许多需要进一步研究和解决的问题。首先，如何更准确地衡量和核算 GEP 值是一大挑战。目前，我们的核算方法还存在一些不足，比如生态产品与生态调节服务的价值的衡量、数据抓取的准确性与可得性等问题仍然亟待解决。其次，如何将 GEP 核算结果更好地应用到实际决策中，也是需要进一步探索的问题。尽管已经在一些试点项目中看到了 GEP 核算在金融、城市规划等领域的应用，但这仅仅是开始，GEP 核算的潜力还有待进一步挖掘。

展望未来，GEP 核算及其应用的前景广阔，随着我国对生态环境的保护意识的增强和生态文明建设的深入推进，有理由相信，GEP 核算将在未来的我国社会经济发展中发挥更大的作用。另一方面，随着科技的进步，我们将能够更准确、更全面地衡量和核算生态环境的价值，这将进一步提高 GEP 核算的实用性和可操作性。最后，通过 GEP 核算，社会能更好地认识到生态环境的价值，更有效地推动生态环境的保护和改善，更有力地推动绿色金融的发展，构建人与自然和谐共生的美丽中国。

【作者简介】

杨安澜，CFA、FRM，香港浸会大学金融学硕士，远东资信评估有限公司研究与发展部研究员

【关于远东】

远东资信评估有限公司（简称“远东资信”）成立于1988年2月15日，是中国第一家社会化专业资信评估机构。作为中国评级行业的开创者和拓荒人，远东资信开辟了信用评级领域多个第一和多项创新业务，为中国评级行业培养了大量专业人才，并多次参与中国人民银行、国家发改委和中国证监会等部门的监管文件起草工作。

远东资信资质完备，拥有中国人民银行、国家发改委、中国证监会、中国银行间市场交易商协会和中国保险资产管理业协会等政府监管部门和行业自律机构认定的全部信用评级资质。



远东资信评估有限公司

网址：www.sfecr.com

北京总部

地址：北京市东城区东直门南大街11号中汇广场
B座11层

电话：010-5727 7666

上海总部

地址：上海市杨浦区大连路990号海上海新城9
层

电话：021-6510 0651

【免责声明】

本报告由远东资信提供。报告引用的相关资料均为已公开信息，远东资信进行了合理审慎的核查，但不应视为远东资信对引用资料的真实性及完整性提供了保证。

远东资信对报告内容保持客观中立态度。报告中的任何表述，均应严格从经济学意义上去理解，并不含有任何道德偏见、政治偏见或其他偏见，远东资信对任何基于这些偏见角度理解所可能引起的后果不承担任何责任。报告内容仅供读者参考，但并不构成投资建议。

本报告版权归远东资信所有，未经许可，任何机构或个人不得以任何形式进行修改、复制、销售和发表。如需转载或引用，需注明出处，且不得篡改或歪曲。

我司对于本声明条款具有修改和最终解释权。